

Semmelweis – en varsler

Sammendrag

Ved hjelp av observasjoner, statistisk analyse og vitenskapelige resonnementer fant den ungarske legen Ignaz Philipp Semmelweis (1818–65) årsaken til barselfeber og foreslo antiseptiske tiltak som profylakse. Hans kritikk av gjeldende prosedyrer ble oppfattet som provoserende, og han fikk lite gjennomslag for sine synspunkter. Hans frustrasjon over dette ble stadig større, og da hans hovedverk om barselfeber stort sett ble negativt mottatt, skrev han åpne brev til kjente obstetrikere og beskyldte dem for mord. Han utviklet en psykose, ble innlagt i sinnssykehus og døde der av sepsis under uklare omstendigheter. Semmelweis' rolle som systemkritiker og som offer for autoritetenes blindhet er beskrevet av flere. I artikkelen blir det understreket at det er viktig at alle systemer er åpne for varsling av kritikkverdige forhold.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Per Joachim Lund

perjoachim.lund@c2i.net

Daas gate 11

0259 Oslo

«De, herr professor, har deltatt i denne mas-sakren. (...) Dette myrderiet må opphøre.» Dette skrev Semmelweis i 1861 i et åpent brev til dr. Joseph Späth (1823–96), professor i obstetikk ved universitetet i Wien (1). Han siktet til den høye dødeligheten ved fødselsklinikken. I et annet åpent brev til professor Friedrich Wilhelm Scanzoni (1821–91) i Würzburg skrev han: «Deres undervisning bygger på likene av fødende kvinner som er myrdet som følge av uvi-tenhet. (...) Jeg har fattet en urokkelig beslutning om å få slutt på denne morde-riske virksomhet så langt det står i min makt å gjøre det. (...) Jeg anklager Dem for Gud og verden som en morder, og «Histo-rien om barselfeber» ville ikke gjøre Dem

urett om den som lønn for at De var den som først tok avstand fra min livreddende lære, bevarer Deres navn for evigheten som en medisinsk Nero» (1). Semmelweis skrev i dyp, desperat, kanskje patologisk fortvi-lelse over ikke å bli hørt. Og som mange varslere både før og siden led han en tragisk skjebne.

Utfordringen

Barselfeber har forekommet i alle tider, men stort sett bare sporadisk og i små utbrudd. Fra midten av 1700-tallet ble det opprettet fødselsklinikker i mange byer. Samtidig opptrådte barselfeber hyppigere, nesten epidemisk, og det var høy døde-lighet. Enkelte leger mente at barselfeber var en smittsom sykdom (2, 3). Blant disse var Oliver Wendell Holmes (1809–94), amerikansk lege og poet, som i 1843 skrev essayet *On the contagiousness of puerperal fever* (4). Han hadde ikke selv obstetrisk erfaring, men hadde samlet kasuistikker fra andre leger og hevdet på dette grunnlag at barselfeber kunne overføres fra pasient til pasient av medisinsk personell, og han foreslo detaljerte tiltak som kunne forhindre dette. Men budskapet nådde ikke frem.

Det ble lansert flere ulike teorier om årsaken til barselfeber. Eksogene årsaker kunne være meteorologiske forhold, men også mer mystiske krefter som miasmer og kosmiske/telluriske utstrålinger, alt uunn-gåelig. Endogene årsaker var retinert lochia, melkespreng og ubalanse i kroppsvæskene. Heller ikke disse forhold var særlig tilgjen-gelige for forebygging og behandling, og legene fikk en fatalistisk holdning. Dette var det obstetriske landskap som Semmel-weis møtte og som senere ble bakgrunnen for hans hovedverk (5).

Ignaz Philipp Semmelweis (fig 1) ble født i Budapest i 1818. Han tok medisinsk embetseksamen ved universitetet i Wien i mars 1844, spesialiserte seg i fødsels-hjelp og ble i 1846 assistentlege ved fødselskli-nikken i Wien, den største i Europa. De fleste fødsler i Østerrike-Ungarn fant sted i hjemmet, men mange ugifte kvinner valgte å føde på klinikken. De fikk gratis opphold og hadde rett til å overlate barnet til hittebarnshospitalet. Til gjengjeld måtte de stille seg til disposisjon for undervisning. Klinikken var en undervisningsinstitusjon og var delt i to avdelinger. 1. avdeling, der Semmelweis arbeidet, hadde undervis-

ningen av medisinstudentene, mens jord-mødrene fikk sin undervisning ved 2. avde-ling. Avdelingene hadde skiftevis motta-kelsesvakt hver annen dag, slik at klientellet var ensartet, faktisk randomisert. Likevel var dødeligheten stadig minst tre ganger så høy ved 1. avdeling som ved 2. avdeling. De kvinnene som ble innlagt i klinikken etter å ha født andre steder, de såkalte gate-fødsler, hadde lav sykkelighet av barselfeber. Det ble lansert mange intrikate forklaringer og like mange forebyggende tiltak, men alt var uten virkning. Semmelweis var for-ferdet over den høye dødelighet ved sin avdeling, som i 1846 var 114 per 1 000 fødsler, mot 27 per 1 000 ved 2. avdeling. I 1847 kom han på sporet av årsaken (5).

Løsningen

Semmelweis' gode venn rettsmedisineren Jacob Kolletschka (1803–47) døde av pyemi etter at han hadde fått et stikksår i en finger under en autopsi. Datidens medisin kjente årsaken til et slikt forløp – stikksåret var blitt forurenset med kadaverdele. Da Semmelweis leste obduksjonsrapporten, så han klart at de patologiske forandringene var identiske med dem han hadde sett hos de kvinnene som var døde av barselfeber. Forandringene måtte derfor skyldes samme agens, et agens som kunne overføres fra lik til levende organismer (5). Betingelsene for en slik overføring var spesielt til stede ved klinikkens 1. avdeling.

Ved sykehusene i Østerrike-Ungarn ble det gjort obduksjon ved de fleste dødsfall (6). Det var 8–10 autopsier hver dag ved fød-selsklinikken i Wien. Studentene ved 1. avdeling deltok regelmessig i dette og gikk deretter rett over til fødeavdelingen for å undersøke gravide og fødende kvinner (3). Semmelweis mente at liklukten som hang igjen lenge etter den vanlige såpe-vasken, vitnet om at alle kadaverdeleler ikke kunne være fjernet (5). Jordmorelevnene ved 2. avdeling deltok ikke ved obduksjonene. Disse observasjonene kunne forklare både den høye hyppigheten av barselfeber og for-skjellen mellom de to avdelingene.

Semmelweis postulerte at barselfeber ble fremkalt av kadaverdeleler som klebet seg til studentenes hender under obduksjonene og deretter ble ført inn i kvinnes genitalia ved den gynekologiske undersøkelse ved fødeavdelingen. «Bæreren av kadaverde-lene som brakte barselfeberen til 1. føde-

avdeling var den undersøkende finger» (5). Han satte opp plakater på fødeavdelingen med påbud om håndvask med klorkalkoppløsning før enhver gynekologisk undersøkelse. Dødeligheten sank dramatisk. Den totale dødelighet var i 1848 ved begge avdelinger 13 per 1 000 fødsler.

Semmelweis gjorde også dyreforsøk. Han introduserte autopsimateriale i vagina på drektige kaniner. De døde, og obduksjon viste forandringer som tilsvarte forandringene ved barsel feber (5). Senere forskning har vist at forsøkene ikke tillot så bastante slutninger som Semmelweis trakk.

Kampen

Semmelweis sa om seg selv: «Jeg har en medfødt motvilje mot alt som heter skri-ving» (5). Han publiserte ikke selv sine funn. Men på hans vegne skrev enkelte av hans venner artikler om saken, og selv holdt han i 1850 foredrag i legeforeningen i Wien (1). Semmelweis trodde at hans oppdagelse og hans forebyggende tiltak ville bli godtatt overalt. Men til hans overraskelse og forbitrelse var skepsisen stor. Hans observasjoner streid mot datidens oppfatning av sykdomsårsaker. Noen hevdet at selv om hans funn var korrekte, ville det kreve for meget tid å vaske hendene før alle gynekologiske undersøkelser. Mange leger var heller ikke

villig til å erkjenne at de selv hadde skylden for mange dødsfall. Deres yrke var hellig, og deres hender kunne ikke være skitne. Både kjente obstetrikere og andre leger var blant hans motstandere, blant andre Rudolf Virchow (1821–1902). Virchow var en dominerende person i europeisk medisin. Han grunnla cellulærpatologien og mente lenge at Semmelweis' oppfatninger var uforenlige med den (5, 7, 8).

Semmelweis' sjef, professor Johann Klein (1788–1856), var en innbitt motstander av hans teori og saboterte et forslag om å opprette en kommisjon som skulle evaluere dens holdbarhet. Det kunne spille en rolle i denne tiden omkring 1848-revolusjonen i Wien at Semmelweis var politisk radikal, mens Klein var ytterst konservativ. Da Semmelweis' funksjonstid utløp i 1849, nektet Klein å forlenge den, slik det var vanlig. Etter flere måneders trenering fikk Semmelweis til slutt et ubetalt privatdosentur, med den begrensning at han til demonstrasjoner og øvelser bare fikk bruke et fantompreparat. Han oppfattet dette som en fornærmelse og reiste få dager etter til sin hjemby, Budapest, uten å underrette sine venner og støttespillere i Wien (3).

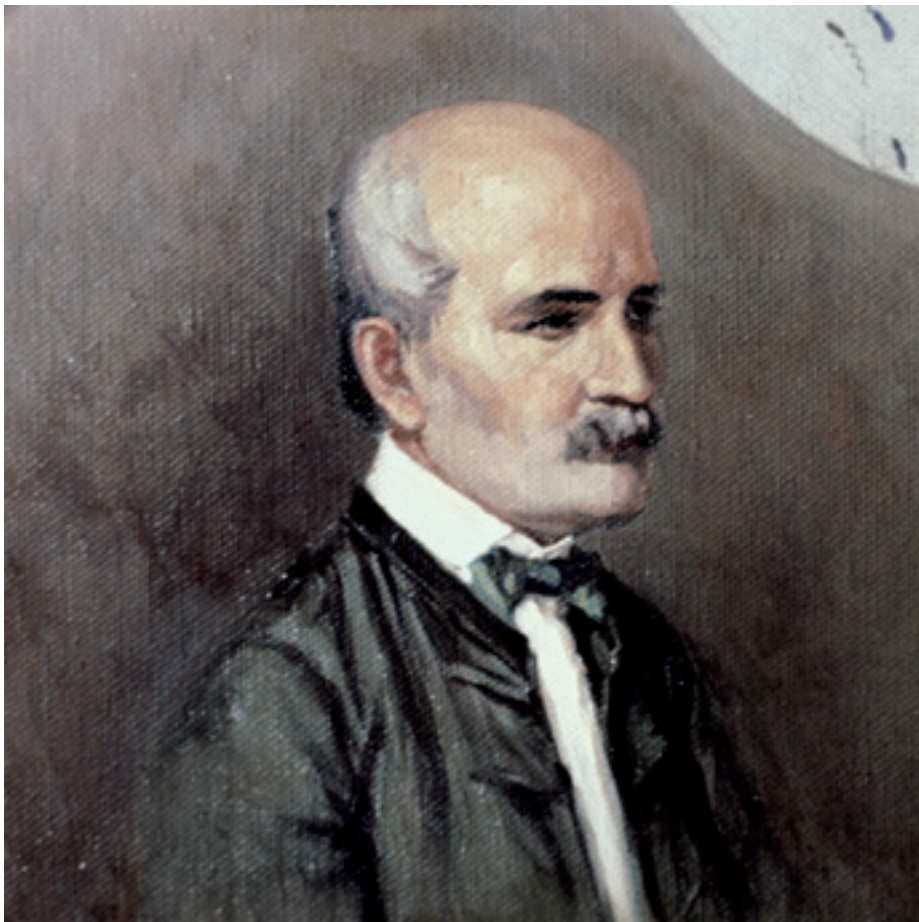
Semmelweis ble i 1851 sjef for en fødselsklinik i Budapest og i 1855 professor ved

universitetet der. Han fulgte sine prinsipper og hadde gode resultater, selv om han til dels ble motarbeidet også her. Han hadde for lengst funnet ut at det sykdomsfremkallende agens også kunne overføres fra purulente sår, enten direkte eller via instrumenter eller andre gjenstander, og forholdsreglene ble tilpasset etter dette (5). Hans teori ble da mer generell og burde blitt mer akseptabel. Det naget ham at det fortsatt døde tusenvis av kvinner unødig, og han så det som sin plikt å varsle. Han overvant skrivevegringen, og i 1861 gav han ut *Die Aetiologie, der Begriff und der Prophylaxis des Kindbettfiebers* (5). Det er et merkelig og overveldende verk på 543 sider. I første halvdel gjør Semmelweis rede for hvordan han med vitenskapelige metoder kom frem til sine konklusjoner – datainnsamling, patologisk-anatomiske sammenlikninger, statistisk analyse, hypotese og etterprøving. Men fremstillingen er formet som en sterkt personlig beretning om veien til Sannheten. Den er ordrik, kaotisk, selvopptatt og kompromissløs, med stadige gjentakelser og med 65 sidelange tabeller. I annen halvdel har misjoneringsiveren tatt makten fra ham. Den er et langt kompendium over korrespondansen med tilhengere og motstandere, brev han har skrevet og brev han har fått. Det er en flom av gjentatte argumenter, blandet med fornærmende bemerkninger.

Semmelweis sendte boken til 20 prominente obstetrikere og patologer og ventet spent på deres reaksjon. De få tilbakemeldinger som kom, var stort sett fiendtlige (6). Han sendte da åpne brev til professorene Späth og Scanzoni, sitert innledningsvis i denne artikkelen. Han sendte dessuten åpne brev til andre navngitte professorer, og i 1862 skrev han et meget langt og utførlig åpent brev til samtlige professorer i fødselshjelp i Østerrike-Ungarn (1) (fig 2). Midt i dette brevet på 45 sider, fulle av argumenter og statistikk, henvendte han seg direkte til offentligheten: «Du, familiefar, (...) hvis du ikke ønsker å bli enkemann og ikke vil at dine barn blir morløse, så kjøp klorkalk for fem øre, løs det opp i vann, og la ikke fødselshjelperen undersøke din hustru før han i ditt nærvær har vasket hendene i kloroppløsningen. Og la ikke fødselshjelperen foreta en innvendig undersøkelse før du har kjent på hans hender og forvisset deg om at han har vasket seg lenge nok til at hendene er blitt glatte» (1). Dette brakte verken ham eller hans lære større velvilje. De siste årene av sin yrkeskarriere trakk han seg bort fra fødselshjelpen og arbeidet mest som gynekolog.

Sykdom og død

Både den ukritiske fremstillingsmåten i *Die Aetiologie, der Begriff und der Prophylaxis des Kindbettfiebers* og ordbruken i de åpne brevene tydet på et sinn i ubalanse. I de følgende år viste det seg en gradvis personlig-



Figur 1 Ignaz Philipp Semmelweis (1818–65). Ukjent kunstner. Foto Super Stock/GV-Press



Figur 2 Tittelsiden på et åpent brev til samtlige professorer i fødselshjelp, utgitt av Semmelweis i 1862

hetsforandring. Han ble irritabel og emosjonelt labil og så fiender overalt. Han opptrådte besynderlig i sosiale sammenhenger, viste storhetsforestillinger og hadde gangforstyrrelser, men kunne innimellom fungere normalt.

Utover sommeren 1865 ble hans oppførsel stadig mer underlig, med raserianfall, gråte- og avkledningsscener, bordellbesøk og umotiverte sykebesøk. I slutten av juli ble han innlagt i sinnssykehus i Wien. Han gjorde sterk motstand ved innleggelsen, og det var nødvendig med seks pleiere for å få overmannet ham og lagt ham i tvangstrøye. To uker senere døde han av pyemi, ironisk nok den sykdom han hadde bekjempet hele sitt profesjonelle liv.

Det har hersket stor uklarhet omkring Semmelweis' sykdom og død. I 1961 ble det klart at journal og obduksjonsrapport fra sykehusoppholdet i Wien fortsatt eksisterte, og i 1977 ble disse gjort tilgjengelige. Dessuten ble hans skjelett undersøkt i 1887 da graven ble flyttet fra Wien til Budapest, og likeledes i 1961. På grunnlag av alt dette har István Benedek (1915–96), en erfaren ungarsk nevropsykolog, skrevet en bok der han meget grundig diskuterer ulike differensialdiagnoser (9). Gjennom analyse av *Die Aetiologie, der Begriff und der Prophylaxis des Kindbettfiebers*, Semmelweis' åpne brev og det som er kjent om hans atferd i de siste leveår legger Benedek frem en indisiekjede som konkluderer med at Semmelweis led av nevrosyfilis, paralyse generalis, slik også andre forskere var kommet frem til. Syfilis var utbredt på

1800-tallet, i alle samfunnslag. Semmelweis kan ha pådratt seg sykdommen ved seksuell kontakt eller i yrkessammenheng, men han hadde ikke pupillforandringer, og det mangler anamnesticke opplysninger om noe primærsår. Andre forskere mener at Semmelweis led av Alzheimers sykdom og begrunner dette blant annet med påfallende aldringstegn som kan ses på fotografier fra hans siste leveår (10). Symptomatologien tyder iallfall på at han hadde en organisk hjernesykdom.

Utgangspunktet for pyemien, den direkte dødsårsaken, var ifølge tradisjonen et stikksår han hadde pådratt seg under en gynekologisk operasjon. I inntakstjournalen nevnes en infisert og nekrotisk lesjon i ytterfalangen på høyre langfinger. Semmelweis kunne ikke gjøre rede for hvordan skaden var oppstått. Ifølge den videre journal spredte infeksjonen seg eksplisjonsaktig allerede fra neste dag. Obduksjonsrapporten er skremmende. Den viser klart at Semmelweis døde av generalisert sepsis, men i flere lokalisasjoner og organer er det beskrevet lesjoner som ikke kan være septiske metastaser fra den opprinnelige betennelse. Det kan dreie seg om forsømte skader fra slagsmål med vokterne og fra tvangstrøyen. Funnene tyder på at lesjonene har bidratt til sepsis og død (9).

Virkningshistorie

Semmelweis demonstrerte eksperimentelt at håndvask kunne forebygge infeksjon. Han påviste også at barsel-feber kunne overføres ved indirekte kontakt. Dette pekte fremover mot bakteriologien. Han var resultatorientert og fikk gode resultater der han selv arbeidet. Likevel fikk hans arbeid liten virkning på obstetrikken. Ideene var nye, og han publiserte dem ikke. Mange trodde at Semmelweis stadig holdt kadaverinfeksjon som den viktigste årsak til barsel-feber, og dette passet ikke med sykdommens forekomst andre steder. De hadde ikke fått med seg at Semmelweis tidlig hadde påvist andre overføringsmåter.

Da Semmelweis etter 14 år publiserte sine resultater, gjorde han det i en provoserende og vanskelig tilgjengelig form. Det ble få som fulgte hans retningslinjer fullstendig, og de som ikke gjorde det, fikk refs. I *Die Aetiologie, der Begriff und der Prophylaxis des Kindbettfiebers* skrev Semmelweis at professor Frans Christian Faye (1806–90) i Christiania mistet 15 % av de fødende trass i klorkvask (5). Han skrev: «Kjære Faye, De vasker Dem ikke. De bare står og skyller hendene periodevis i klorkalkoppløsningen, men De børster og vasker Dem ikke på den måten jeg har foreskrevet (11)». Men Faye lar seg ikke imponere: «Naar nu Semmelweis antager, at Fødselshjælperne ere de hyppigste Aarsager til Puerperal-feber, fordi de ei vadske sig med Chlorvand

og i Tilfælde af saadan Forsømmelse fortjene at kaldes Mordere, da er jeg for min Part ganske vis paa at han er i høi Grad eensidig og uden tilstrækkelig Erfaring» (12). Faye mente at nedgangen i mødre-dødeligheten i Wien hovedsakelig skyldtes forbedret ventilasjon (13).

Senere gjorde nok sinnssykdommen Semmelweis mindre troverdig. At hans arbeid ikke avskaffet barsel-feberen, vises ved at dødeligheten av barsel-feber steg i årene etter at hans avhandling ble publisert, for å nå et høydepunkt midt i 1870-årene (3). I tiåret 1856–65 var den gjennomsnittlige dødelighet ved Fødselstiftelsen i Christiania over 5 %, i ett enkelt år over 12 % (14).

Helt, martyr eller kverulant?

Det er heller ikke i dag enighet om Semmelweis' rolle i medisinen. For noen er han et ikon i obstetrikken, for andre en overvurdert parentes.

Etter at Semmelweis døde, hadde hans doktrine fortsatt enkelte tilhengere, men stort sett var han glemt i mange år. Han ble sett på som en ubetydelig skikkelse med dogmatiske og kontroversielle synspunkter. Men da Joseph Listers (1827–1912) anti-septiske prinsipper hadde redusert sykehusdødeligheten i slutten av 1880-årene, oppdaget obstetrikkerne at Semmelweis hadde praktisert dette 40 år tidligere. Kanskje av en slags skyldfølelse ble han deretter helte-erklært av mange biografer, selv om han for lengst var blitt forbigått av bakteriologiens pionerer (3).

Det forringer ikke Semmelweis' arbeid at det ikke fikk noen virkningshistorie. Det er bare tragisk og gjør ham kanskje mer fortjent til en martyrkrans enn til en helteglorie. Tidligere mente mange at hans sinnssykdom var en reaktiv psykose og en følge av den motstand han møtte. Da hadde martyrollen vært fullkommen, og hans pyemidød ville gjort bildet komplett.

Semmelweis hadde høye tanker om seg selv. Han brukte uttrykk som «den puerperale sol som steg opp i 1847» og «min evig-sanne lære» (1). Men han forstod ikke helt rekkevidden av sin oppdagelse, og han var sin egen verste fiende. Han fornærmet sine motstandere, anklaget sine overordnede, ignorerte sine venner og unnlot å publisere sine funn. Og det han til slutt publiserte, var nesten uleselig på grunn av formen.

Semmelweis i litteraturen

Også utenom faglitteraturen er det skrevet om Semmelweis, med ulike innfallsvinkler. Den amerikanske bestsellerforfatteren lege Frank G. Slaughter (1908–2001) har skrevet en ikke-teknisk biografi (15). Særlig to forfattere har fremhevet varslerrollen.

Louis-Ferdinand Céline (1894–1961), fransk lege og forfatter, brukte Semmelweis som emne i sin hovedoppgave ved embets-eksamen i 1924 (16). Céline skrev i en skjønnlitterær og polemisk stil, og avhandlingen forteller mindre om selve oppdagelsen enn om de hindringene Semmelweis møtte da han ville formidle sine funn videre. Céline gjør Semmelweis til et offer både for autoritetenes blindhet og for egen entusiasme og antyder at hans oppdagelse var for stor for ham. Céline blåser liv i en legende om Semmelweis' død og lar ham i full forvirring trenge seg inn i obduksjonssalen, gripe en skalpell, skjære i liket uten mål og mening og til slutt såre seg selv.

Jens Bjørneboe (1920–76) gav i 1968 ut *Semmelweis. Et anti-autoritært skuespill* (17). Bjørneboe kalte seg anarkist, slik som Céline, og stykkets tema er konflikten mellom autoritær og selvstendig tenkning. Skuespillet er i grove trekk historisk korrekt, men handlingen er tilpasset den dramatiske form. Også Bjørneboe lar Semmelweis såre seg selv i et anfall av sinnsforvirring. Handlingen foregår med 1848-revolusjonen som bakteppe, og for å få frem sitt antiautoritære budskap lar Bjørneboe politikken spille en større rolle i Semmelweis' liv enn den egentlig gjorde. Antiautoritært er det også å la Semmelweis få ideen med klorkalkvask fra dotømmerne i Wien.

Varsling

En varsler er blitt betegnelsen på en ansatt som offentlig kritiserer sin arbeidsgiver eller sine kolleger, slik Semmelweis gjorde. Kritikken kan gjelde etisk eller faglig standard eller ulovligheter. Det oppstår konflikt mellom lojalitet og yringsfrihet, og dette kan skje på alle nivåer i samfunnet. Særlig i hierarkiske strukturer kan det være vanskelig å nå frem med kritikk. Det er viktig at både lovgivning og interne rutiner gir rom for varsling om systemsvikt. Den nye arbeidsmiljøloven i Norge skal beskytte arbeidstakere som varsler om kritikkverdige forhold.

Enhver varsling bærer i seg et opprør mot etablerte sannheter, mot autoriteter. Det har vært stor oppmerksomhet omkring varslerens skjebne. Noen kan høste ære og berømmelse, andre kan oppleve skam og skjensel. Mange blir frosset ut fra arbeidsplassen. En anestesilege i Bristol i England avslørte fatale faglige feil i hjertekirurgien ved sykehuset. Det førte til radikale forandringer, men varsleren følte seg tvunget i eksil (18). Det har vært flere innlegg i Tidsskriftet om varsling (19, 20).

Semmelweis var en varsler. Han følte et kall, varslet om dødbringende prosedyrer, og varslerrollen formet hans liv. Han utfordret både sine overordnede og mesteparten av det medisinske miljø, men var

sikker på at hans syn ville seire. Han avsluttet *Die Aetiologie, der Begriff und der Prophylaxis des Kindbettfiebers* slik: «Skulle det ikke bli meg forunt, hva Gud må forby, å se denne lykkelige tid med mine egne øyne, vil overbevisningen om at den tid før eller senere vil komme, oppmuntre meg i dødens time» (5).

At Semmelweis ikke ble hørt i sin samtid, kostet tusener av fødende kvinner livet. Men en sannhet eksisterer ikke før den blir anerkjent.

Manuskriptet ble godkjent 22.2. 2006.

Oversettelsene fra et meget snirklete tysk er gjort av artikkelforfatteren.

Litteratur

1. Semmelweis IP. *Gesammelte Werke*. Jena: Gustav Fischer, 1905.
2. Loudon I. *Childbed fever: a documentary history*. New York: Garland Publishing, 1995.
3. Loudon I. *The tragedy of childbed fever*. Oxford: Oxford University Press, 2000.
4. Holmes OW. *Medical essays 1842–1882*. Boston: Houghton, Mifflin and Company, 1896.
5. Semmelweis IP. *Die Aetiologie, der Begriff, und die Prophylaxis des Kindbettfiebers*. Faksimile av utg. Pest: C.A. Hartleben, 1861. New York: Johnson Reprint Corporation, 1966.
6. Dormandy T. *Moments of truth: four creators of modern medicine*. Chichester: Wiley, 2003.
7. Virchow über Puerperalsepsis. www.uni-wuerzburg.de/pathologie/Virchow/V2/V2_semmvorles.htm (17.02.2006).
8. Virchow R. *Gesammelte Abhandlungen aus dem Gebiete der öffentlichen Medizin und der Seuchenlehre*. Bd. 2. Berlin: Hirschwald, 1879: 88.
9. Benedek I. *Semmelweis' Krankheit*. Oversatt til tysk fra ungarsk. Budapest: Akademiai Kiado, 1983.
10. Nuland SB. *Doktor Semmelweis och barnsängsfebern*. Oversatt fra engelsk. Nora: Nya Doxa, 2005.
11. Bjørø K. Infeksjoner i tilslutning til fødsler: fra Semmelweis til aktuell problematikk. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1993; 113: 3712–4.
12. Faye FC. Beretning om Fødselsstiftelsen i Christiania i Sexaars-Tidsrummet fra 1858 til 1863. *Norsk Mag Lægevidensk* 1864; 25: 921–2.
13. Departementet for det Indre. Om et nyt Rigshospital. Indstilling av 13de Januar 1872, bifaldt ved Kongelig Resolution 20de Januar 1872. Bilag 1. Sub-Bilag III, (Faye). *Norsk Mag Lægevidensk* 1872; 33: 146–84.
14. Brandt K. Semmelweis: en historisk studie. *Norsk Mag Lægevidensk* 1898; 59: 1281–317.
15. Slaughter FG. *Immortal magyar: Semmelweis, conqueror of childbed fever*. New York: Harry Schuman, 1950.
16. Céline L-F. *Mea culpa suivi de La vie et l'oeuvre de Semmelweis*. Paris: Denoël et Steele, 1937.
17. Bjørneboe J. *Semmelweis. Et anti-autoritært skuespill*. Oslo: Gyldendal, 1968.
18. Olsen B. Bristol-saken – et jordskjelv i britisk medisin. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1998; 118: 3183–5.
19. Nylenna M. Når noen må si ifra. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 179.
20. Halvorsen P. Fortsatt blåveis for Semmelweis? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 261–2.